

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 38 44 734 C 2

⑤1 Int. Cl. 5:
A 01 D 45/00
A 01 D 45/02

- ②1 Aktenzeichen: P 38 44 734.7-23
②2 Anmeldetag: 20. 8. 88
④3 Offenlegungstag: 22. 2. 90
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 22. 8. 91

DE 38 44 734 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:
Kalverkamp, Klemens, Dipl.-Ing., 4730 Ahlen, DE

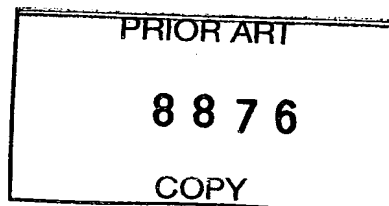
⑦4 Vertreter:
Habbel, H., Dipl.-Ing.; Habbel, L., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 4400 Münster

⑥2 Teil aus: P 38 28 358.1

⑦2 Erfinder:
gleich Patentinhaber

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 36 19 691 A1
EP 00 91 635 A1



⑤4 Pflückvorsatz für ein Erntegerät

BEST AVAILABLE COPY

DE 38 44 734 C 2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Pflückvorsatz für ein Erntegerät gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

Ein gattungsbildendes Erntegerät ist in der EP 00 91 635 A1 beschrieben. Das Wesentliche dieses Erntegerätes ist darin zu sehen, daß der eigentliche Pflückvorsatz Einzugsrotoren aufweist, denen feststehende Schneidmesser zugeordnet sind, die in entsprechende Schlitze der Flügel der Einzugsrotoren hineinragen und dadurch eine Zerkleinerung der Pflanze bewirken. Hierbei wird die Pflanze mittels der Einzugsrotoren erfaßt und durch den Pflückspalt heruntergezogen, wobei durch den Herunterziehvorgang auch eine Zerkleinerung der Pflanze durch feststehende Zerkleinerungselemente erfolgt.

Die bekannte Einrichtung hat sich in der Praxis ausgezeichnet bewährt. Die Pflanze wird bei der bekannten Einrichtung von einem Schneckengang erfaßt und bereits heruntergezogen, so daß im untersten Bereich der Pflanze ein Stauchvorgang des Stengels auftritt, der zu unnötigen Kraftaufwendungen führt.

Aus der DE 36 19 691 A1 ist ein Maiserntegerät bekannt, bei welchem nicht unterhalb des oder der Schneckengänge ein Messer angeordnet ist, sondern im Bereich des eigentlichen Einzugsrotors und unterhalb der mit dem Einzugsrotor zusammenarbeitenden feststehenden Schneidmesser ist ein rotierendes Kreismesser vorgesehen. Hierdurch soll die Vorfahrt der Maschine erleichtert werden. Da in diesem Bereich bereits der Einzugsvorgang für den Maisstengel in vollem Gange ist, ist diese Messereinrichtung überflüssig und es wird daher in der genannten DE 36 19 691 A1 auch zum Schluß vorgeschlagen, daß ggf. auf den Einsatz der feststehenden Messer verzichtet werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Kraftaufwand der gattungsbildenden Maschine zu verringern, d. h. den Staucheffekt beim Beginn des Einzugs der Stengel zu vermeiden.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die Lehre des Hauptanspruches gelöst.

Mit anderen Worten ausgedrückt wird vorgeschlagen, daß im vorderen Bereich der Einzugsrotoren, d. h. unterhalb der Schneckengänge, je ein Schneidmesser angeordnet wird, das die Stengel relativ nahe am Boden abtrennt, so daß beim Einzugsvorgang nicht der untere Teil des Stengels gestauch werden muß. Hierbei sind verschiedene vorteilhafte Ausgestaltungen möglich. Diese sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet. So kann z. B. ein umlaufend angetriebenes Scheibenzahnmesser vorgesehen sein, wobei dessen Zahnhöhe etwa 1/3 bis 1/10 der Stengelstärke entspricht.

Bei einer anderen bevorzugten Ausführungsform kann ein feststehendes sogenanntes "Schneidmesser am Schneckengang" vorgesehen werden, dessen Schneidkante in Fahrtrichtung ausgerichtet ist und das ein Durchtrennen der zu erntenden Stengel bewirkt.

Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Einrichtung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der Zeichnungen hervor. Die Zeichnungen zeigen dabei in

Fig. 1 eine Ansicht von vorne in Achsrichtung eines Einzugsrotors, in

Fig. 2 eine Ansicht gemäß Fig. 1, aber bei zurückgezogenen Zerkleinerungsmesser, in

Fig. 3 eine Ansicht in Richtung der Ansicht gemäß Fig. 1, aber mit einem feststehenden Schneidmesser am

Schneckengang, in

Fig. 4 eine schaubildliche Darstellung des Einzugsrotors und in

Fig. 5 eine schematische Draufsicht auf den Pflückvorsatz zur Verdeutlichung der Scheibenzahnmesser.

In Fig. 5 ist ein Pflückvorsatz 1 teilweise dargestellt und dieser Pflückvorsatz 1 weist jeweils einen Einzugsrotor 2 auf, der umlaufend angetrieben wird und der mit Flügeln 3, 4, 5 und 6 bestückt ist, die über den Umfang des Einzugsrotors 2 vorstehen. In den Flügeln 3 bis 6 sind, wie dies deutlich die Fig. 4 zeigt, Schlitze 7 vorgesehen, durch die von einer Teilummantelung 28 getragene Zerkleinerungsmesser 8 ragen, die etwa am Außenumfang des Einzugsrotors 2 enden. Die Teilummantelung 28 und die Pflückplatte 37 begrenzen einen Pflückspalt 30. Oberhalb des Pflückspaltes 30 sind von den Rahmenträgern 31 und 32 getragen, Einzugsketten 33 und 34 vorgesehen, die mit Mitnehmerfingern 35 ausgerüstet sind. Der Pflückspalt 30 wird von der Teilummantelung 28 und einer Pflückplatte 37 gebildet, die zur Varianierung der Größe des Pflückspaltes 30 verstellbar ist (Pfeil).

Der eigentliche Einzugsrotor 2 weist eine Tragwelle 9 auf wobei bei dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel die Flügel 3, 4, 5 und 6 fest auf der Tragwelle 9 angeordnet sind. Von diesen Flügeln 3, 4, 5 und 6 werden kammartige Verschleißleisten 10, 11, 12 und 14 getragen, wobei vorzugsweise diese Verschleißleisten mit Schrauben an den Flügeln 3, 4, 5 und 6 festgelegt sind. Die Schlitze 7a fluchten mit den Schlitzen 7 in den Flügeln.

Die so gebildeten Zwischenräume zwischen den Verschleißleisten 10 bis 14 und Flügeln 3 bis 6 werden durch Füllkörper 15, 16, 17 und 18 ausgefüllt, die beispielsweise aus Kunststoff bestehen können und leicht auswechselbar sind.

Wie dies Fig. 4 weiterhin verdeutlicht, ist der Einzugsrotor aus drei einzelnen Rotorkörpern 2a, 2b und 2c aufgebaut, die in Umfangsrichtung gegeneinander versetzt so sind, daß der gewünschte absatzweise Eingriff der Flügel gewährleistet wird.

Aus Fig. 3 und 4 ist weiterhin erkennbar, daß im vorderen Bereich des Einzugsrotors 2 in welchem ein Schneckengang 25 angeordnet ist, ein Schneidmesser 29 vorgesehen ist, das der Wölbung des Schneckenganges 25 des Rotors 2 angepaßt ist und dessen eigentliche Schneidkante, die mit 38 in Fig. 4 bezeichnet ist, in Fahrtrichtung ausgerichtet ist. Hierdurch erfolgt ein Abtrennen der Stengel, bevor der Durchzugsvorgang beginnt, so daß ein Stauchen der Stengel bei der Arbeit der Maschine vermieden wird.

In Fig. 1 ist ein Zerkleinerungsmesser 8 erkennbar. Entsprechend der Anzahl der Schlitze 7 bzw. 7a auf dem Rotor ist eine entsprechend große Anzahl solcher Zerkleinerungsmesser in Achsrichtung des Einzugsrotors 2 vorgesehen. Das Zerkleinerungsmesser 8 wird von einem Tragbalken 21 getragen, der schwenkbar in einer Lagerung 20 am Rahmenträger angeordnet ist. Am unteren Ende des Tragbalkens 21 greifen zwei Kniehebel 22 und 23 an, wobei der Kniehebel 23 einerseits am Tragbalken, andererseits am vorderen Ende des Kniehebels 22 und der Kniehebel 22 einerseits am rückwärtigen Ende des Kniehebels 23 und andererseits an einer Lagerung 24 angreift, wobei die Lagerung 24 zusätzlich mit einem Handhebel 27 verbunden ist. Durch eine entsprechende Betätigung des Handhebels 27 wird der Kniehebel aufgeklappt, und dadurch werden die Zerkleinerungsmesser 8 zurückgezogen, so daß nunmehr

mit der gleichen Maschine auch ein Arbeiten ohne Zerkleinerung der Stengel des Erntegutes möglich wird.

An Stelle oder zusätzlich zum Schneidmesser 29 am Schneckengang kann, wie dies in Fig. 5 verdeutlicht ist, unterhalb und vor dem Einzugsrotor 2 ein umlaufend angetriebenes Scheibenzahnmesser 26 vorgesehen sein, das ebenfalls ein Abtrennen der Stengel vor dem Durchzugsvorgang bewirkt. Hierbei ist die Zahnhöhe des Scheibenzahnmessers 26 so gewählt, daß diese Zahnhöhe etwa 1/3 bis 1/10 der Stengelstärke entspricht.

Aus Fig. 5 ist weiterhin erkennbar, daß die Mitnehmerfinger auf den Einzugsketten 33 unterschiedlich ausgebildet sind. Die kleineren Mitnehmerfinger 35 ergreifen nur im Einzugsbereich des Pflückvorsatzes das Erntegut und führen dies zum eigentlichen Pflückspalt 30, wobei die Förderung des Erntegutes durch den Pflückspalt 30 durch die größeren und über den Pflückspalt 30 ragenden Mitnehmerfinger 36 erfolgt.

Patentansprüche

1. Pflückvorsatz (1) für ein Erntegerät zum Ernten von Körnerfrüchten, z. B. Mais od. dgl., mit je aus einer Tragwelle (9) bestehenden und im vorderen Bereich mit einem Schneckengang (25) ausgerüsteten Einzugsrotoren (2), die auf ihrem Umfang mit fest – vorzugsweise materialschlüssig – angeordneten Flügeln (3, 4, 5, 6) ausgerüstet sind, die Schlitzze (7) aufweisen, in die von der Maschine getragene Zerkleinerungsmesser (8) eingreifen, dadurch gekennzeichnet, daß im vorderen Bereich jedes Einzugsrotors (2), d. h. unterhalb des Schneckenganges (25), Messer (26, 29) angeordnet sind, welche die Pflanzenstengel relativ nahe am Boden abtrennen.
2. Pflückvorsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Schneckenganges (25) jedes Einzugsrotors (2) je ein umlaufend angetriebenes Scheibenzahnmesser (26) vorgesehen ist.
3. Pflückvorsatz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnhöhe des Scheibenzahnmessers (26) etwa 1/3 bis 1/10 der Stengelstärke des zu erntenden Erntegutes entspricht.
4. Pflückvorsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich jedes Schneckenganges (25) je ein gewölbtes Schneidmesser (29) vorgesehen ist, dessen Schneidkante 38 in Fahrtrichtung ausgerichtet ist.
5. Pflückvorsatz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Wölbung des Schneidmessers (29) am Schneckengang (25) der Wölbung des Schneckenganges 25 des Einzugsrotors (2) angepaßt ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

55

60

65

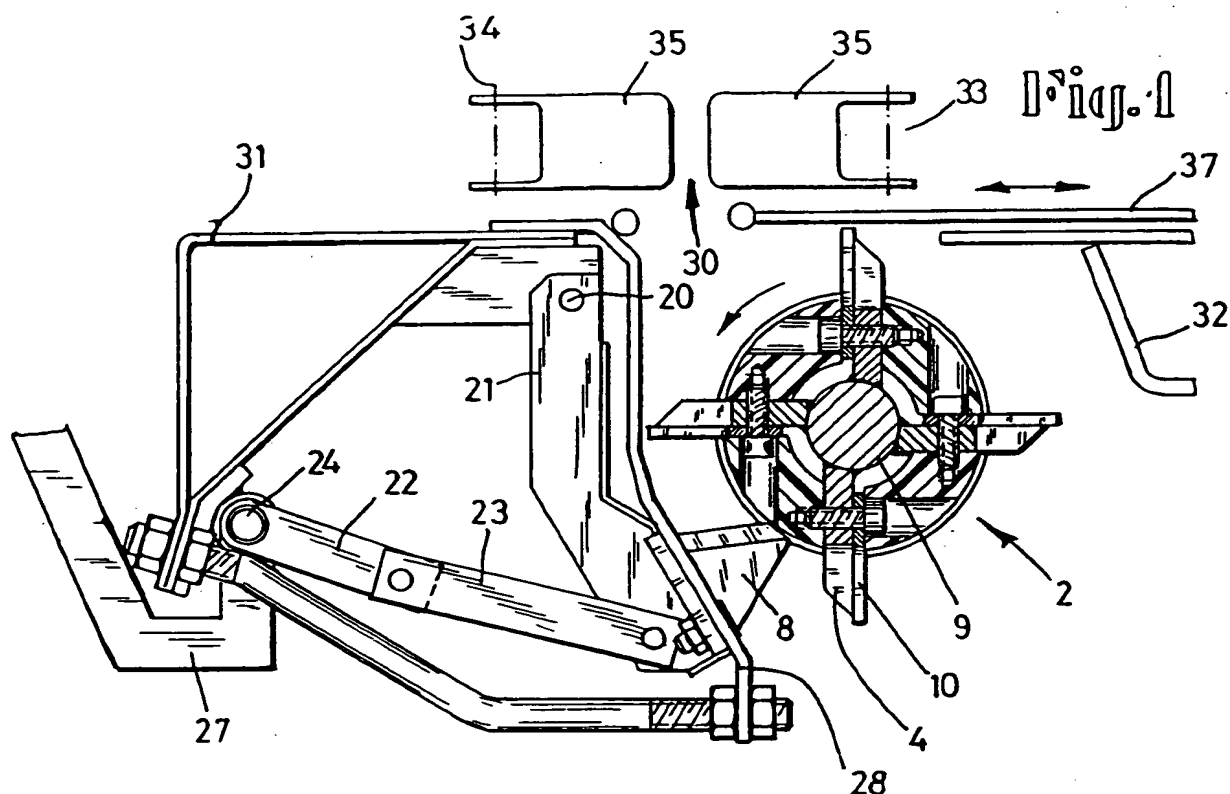
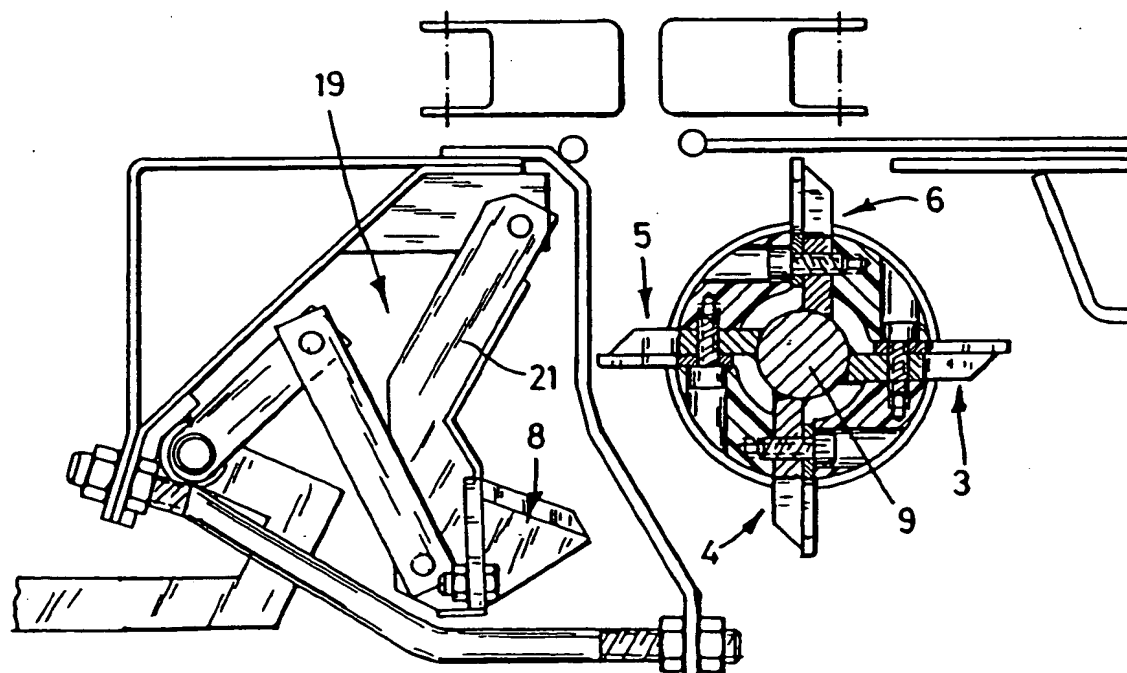
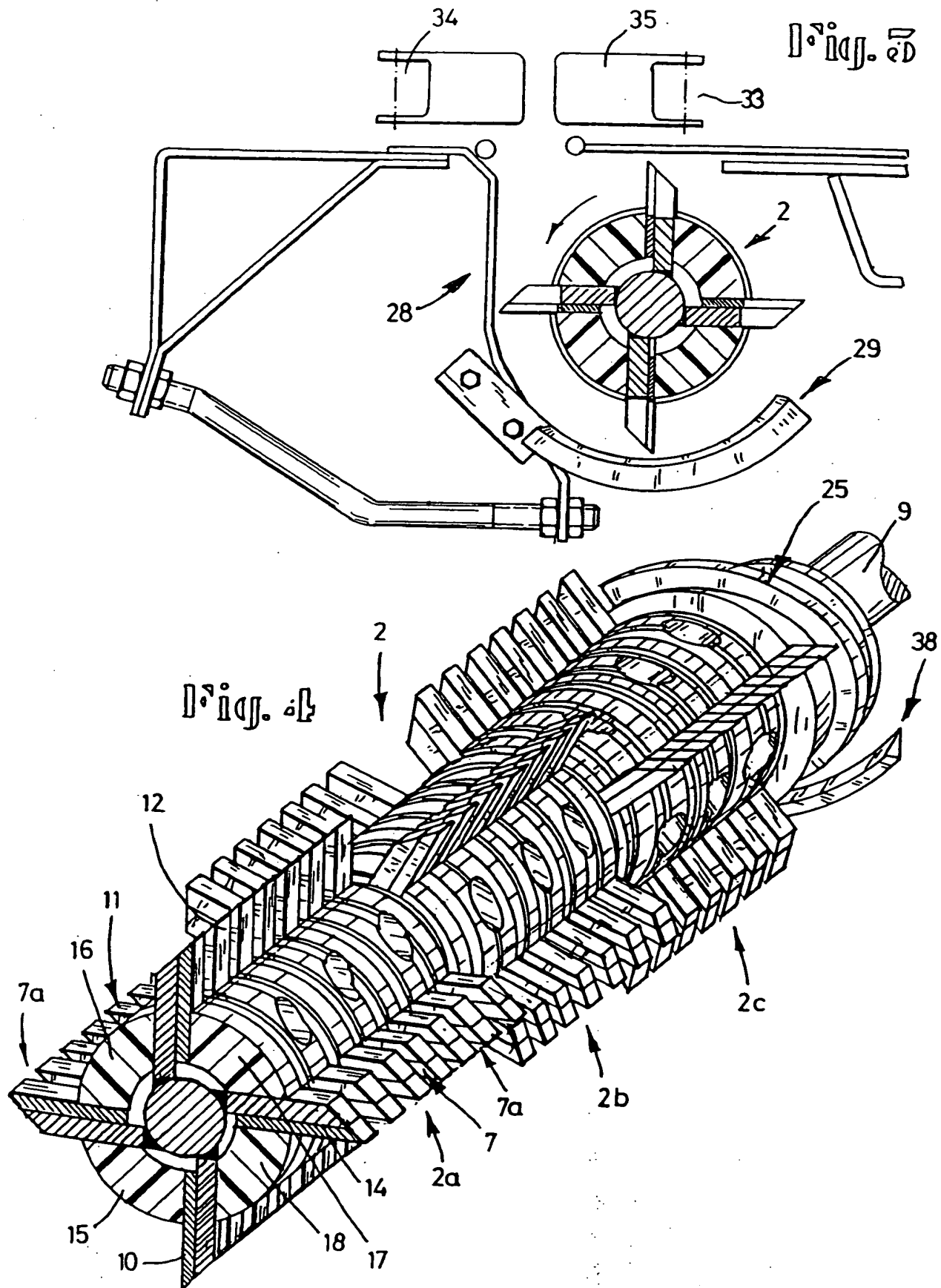


Fig. 2



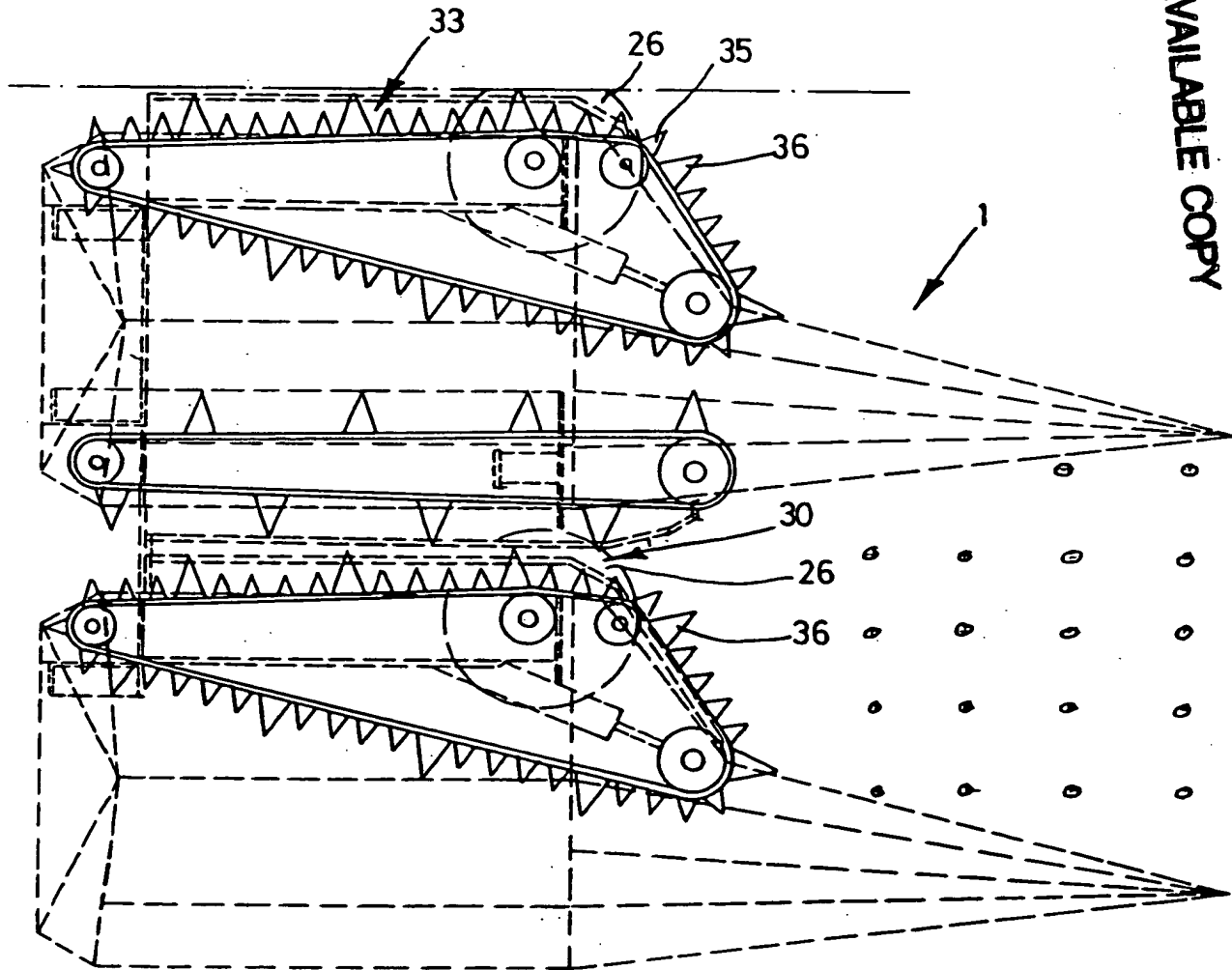
BEST AVAILABLE COPY

Fig. 2d



BEST AVAILABLE COPY

Fig. 2b



BEST AVAILABLE COPY